

สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 3.2.2 ระดับเสียง
 - 3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 3.2.4 คุณภาพน้ำ
 - 3.2.5 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน
 - 3.2.6 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน (Noise Dosimeter)
- 3.3 ข้อเสนอแนะ

บทที่ 3

สรุปมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภูษร จำปาศักดิ์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 8 ตำบลทุ่งหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี ตามหนังสือที่ ที่ ทส 1010.2/17007 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2561 พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองที่กำหนดไว้
2. เตรียมการพัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได
3. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
4. ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ทั้งภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นทางสาธารณะที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ประทานบัตรถึงโรงโม่หิน รวมทั้งบริเวณลานกองแร่ เฉลี่ยวันละ 3-4 ครั้ง และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้งและช่วงที่มีลมแรง
5. ปลุกต้นไม้โดยรอบแนวเขตพื้นที่ของโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
6. โรงโม่หินของโครงการมีระบบป้องกันผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน มีระบบสเปรย์น้ำตามจุดที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง รวมทั้งมีหลังคาปกคลุมตามแนวสายพานลำเลียง
7. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี
8. ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2564 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภูษร จำปาศักดิ์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ วัดถ้ำยอดทอง บ้านเขาถ้ำภูษร บ้านเขาภูบ และบ้านดอยดิน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ มีค่าเท่ากับ 0.221 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนมีนาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่า

มาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภุช จำปาศักดิ์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ วัดถ้ำยอดทอง บ้านเขาถ้ำกฤษ บ้านเขาภู และบ้านดอยดิน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ มีค่าเท่ากับ 0.097 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนมีนาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

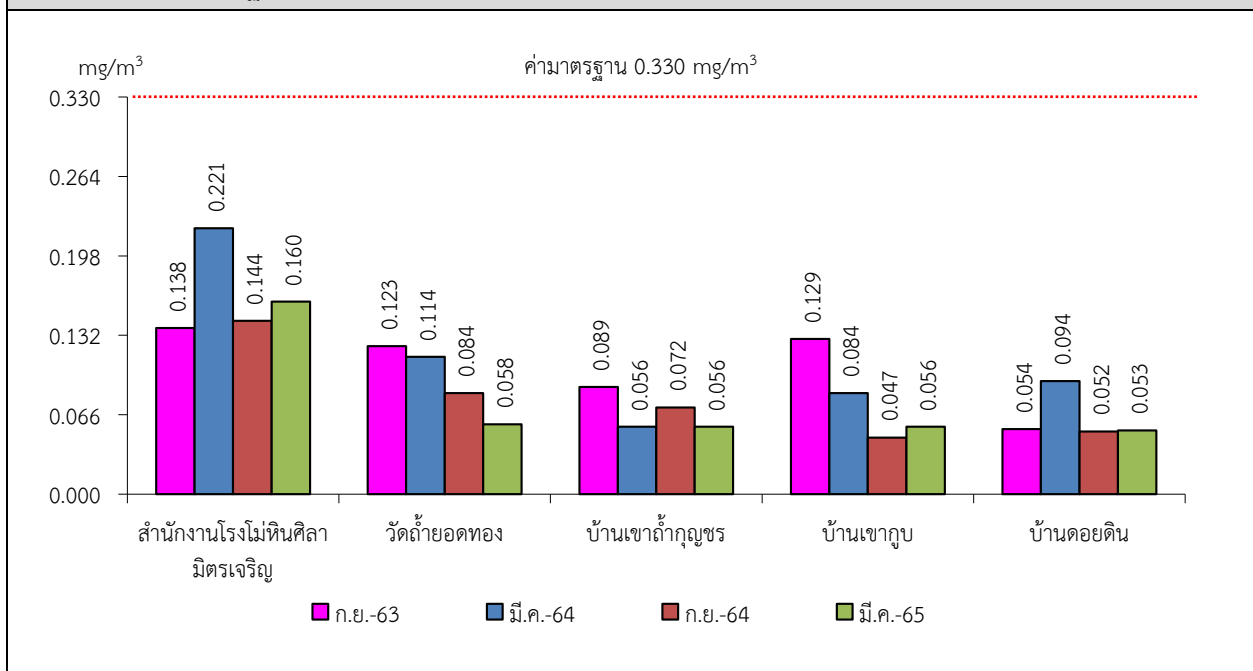
| สถานีตรวจวัด | เดือน/ปี ที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | |
|--------------------------------|---------------------|---|--|
| | | ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP | ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10 |
| สำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ | กันยายน 2563 | 0.138 | 0.064 |
| | มีนาคม 2564 | 0.221 | 0.097 |
| | กันยายน 2564 | 0.144 | 0.070 |
| | มีนาคม 2565 | 0.160 | 0.078 |
| วัดถ้ำยอดทอง | กันยายน 2563 | 0.123 | 0.066 |
| | มีนาคม 2564 | 0.114 | 0.050 |
| | กันยายน 2564 | 0.084 | 0.043 |
| | มีนาคม 2565 | 0.058 | 0.027 |
| บ้านเขาถ้ำกฤษ | กันยายน 2563 | 0.089 | 0.043 |
| | มีนาคม 2564 | 0.056 | 0.025 |
| | กันยายน 2564 | 0.072 | 0.035 |
| | มีนาคม 2565 | 0.056 | 0.027 |
| บ้านเขาภู | กันยายน 2563 | 0.129 | 0.064 |
| | มีนาคม 2564 | 0.084 | 0.038 |
| | กันยายน 2564 | 0.047 | 0.020 |
| | มีนาคม 2565 | 0.056 | 0.025 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | | 0.330 | 0.120 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

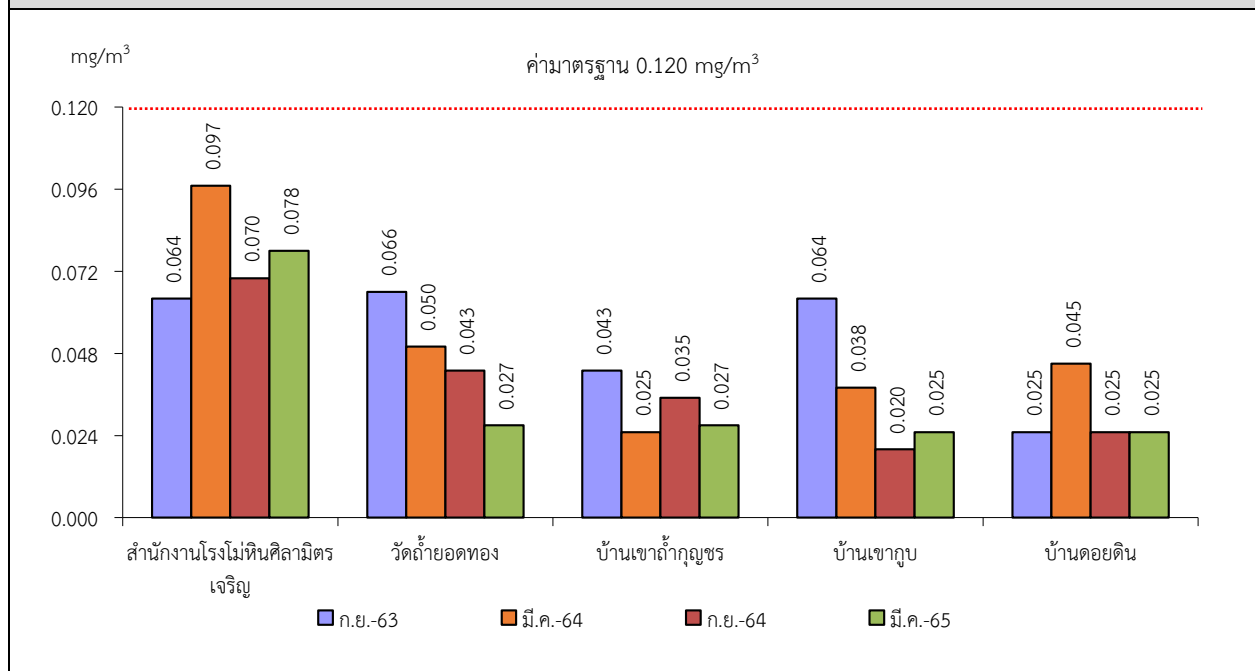
| สถานีตรวจวัด | เดือน/ปี ที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) | |
|--------------------------|---------------------|---|--|
| | | ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP | ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10 |
| บ้านดอยดิน | กันยายน 2563 | 0.054 | 0.025 |
| | มีนาคม 2564 | 0.094 | 0.045 |
| | กันยายน 2564 | 0.052 | 0.025 |
| | มีนาคม 2565 | 0.053 | 0.025 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | | 0.330 | 0.120 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภุช จำปาศักดิ์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ วัดถ้ำยอดทอง บ้านเขาถ้ำกุ่มขร บ้านเขาภู และบ้านดอยดิน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ มีค่าเท่ากับ 64.4 เดซิเบล (เอ) ในเดือนกันยายน 2563 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

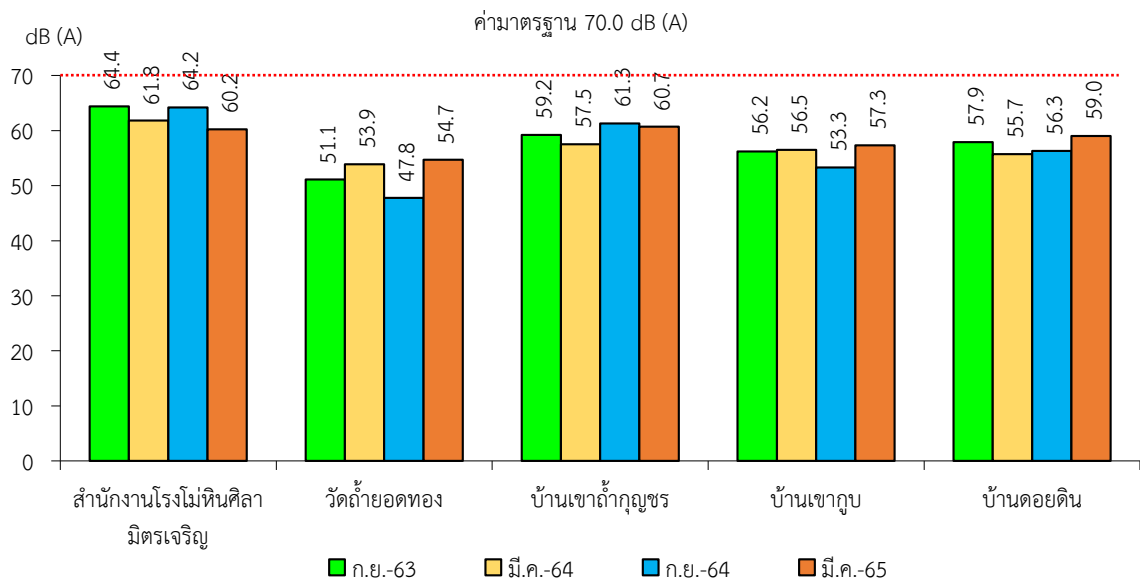
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภุช จำปาศักดิ์ จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ วัดถ้ำยอดทอง บ้านเขาถ้ำกุ่มขร บ้านเขาภู และบ้านดอยดิน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ มีค่าเท่ากับ 106.5 เดซิเบล (เอ) ในเดือนกันยายน 2563 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

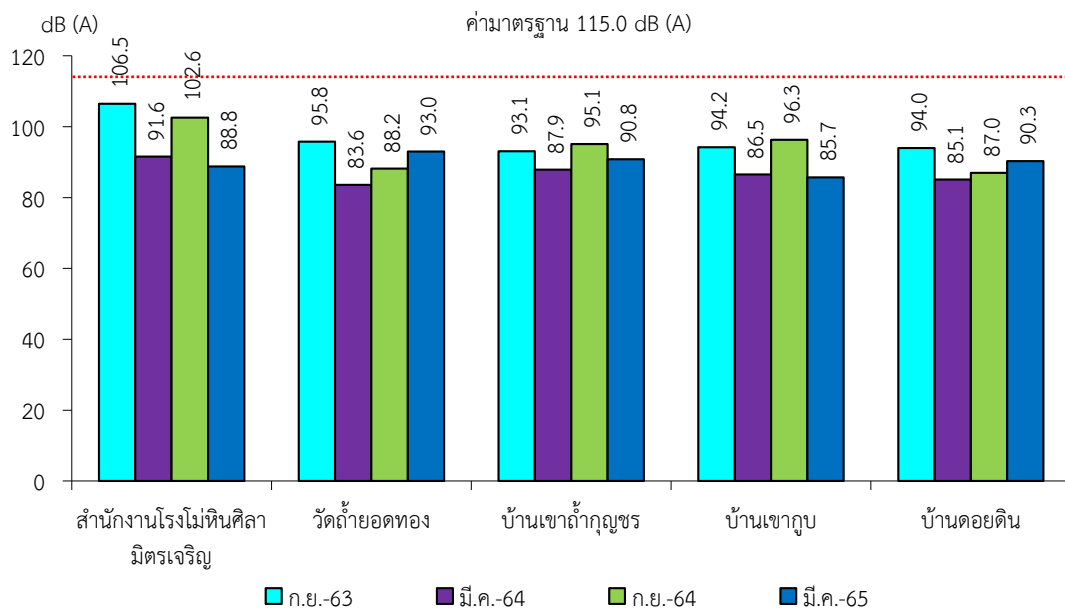
| สถานีตรวจวัด | เดือน/ปีที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)] | |
|--------------------------------|--------------------|--|---|
| | | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) | ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) |
| สำนักงานโรงโม่หินศิลามิตรเจริญ | กันยายน 2563 | 64.4 | 106.5 |
| | มีนาคม 2564 | 61.8 | 91.6 |
| | กันยายน 2564 | 64.2 | 102.6 |
| | มีนาคม 2565 | 60.2 | 88.8 |
| วัดถ้ำยอดทอง | กันยายน 2563 | 51.1 | 95.8 |
| | มีนาคม 2564 | 53.9 | 83.6 |
| | กันยายน 2564 | 47.8 | 88.2 |
| | มีนาคม 2565 | 54.7 | 93.0 |
| บ้านเขาถ้ำกุ่มชร | กันยายน 2563 | 59.2 | 93.1 |
| | มีนาคม 2564 | 57.5 | 87.9 |
| | กันยายน 2564 | 61.3 | 95.1 |
| | มีนาคม 2565 | 60.7 | 90.8 |
| บ้านเขาภูบ | กันยายน 2563 | 56.2 | 94.2 |
| | มีนาคม 2564 | 56.5 | 86.5 |
| | กันยายน 2564 | 53.3 | 96.3 |
| | มีนาคม 2565 | 57.3 | 85.7 |
| บ้านดอยดิน | กันยายน 2563 | 57.9 | 94.0 |
| | มีนาคม 2564 | 55.7 | 85.1 |
| | กันยายน 2564 | 56.3 | 87.0 |
| | มีนาคม 2565 | 59.0 | 90.3 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | | 70.0 | 115.0 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทาน บัตรที่ 21105/16390 ของนายคณากฤษ ขำปาศก์ดี จำนวน 1 สถานี ได้แก่ อุโบสถวัดถ้ำยอดทอง ที่ผ่านมา จนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ยกเว้นในเดือน กันยายน 2564 ที่ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างจัดซื้อวัตถุระเบิด และเดือนมีนาคม 2565 ที่ไม่มี กิจกรรมการทำเหมือง สรุปได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

| สถานี | เดือน/ปี ที่ตรวจวัด | พารามิเตอร์ | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็ว อนุภาค (มม./วินาที) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | ระยะขจัด (มม.) | ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | แรงอัด อากาศ |
|-------|------------------------|---|----------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| St.1 | กันยายน 2563 | TRANSVERSE | 17 | 0.717 | 21.4 | 0.006 | 0.20 | 11.03 |
| | | VERTICAL | 12 | 0.260 | 15.1 | 0.003 | 0.20 | |
| | | LONGITUDINAL | 10 | 0.284 | 12.7 | 0.009 | 0.20 | |
| | มีนาคม 2564 | TRANSVERSE | 28 | 0.746 | 35.2 | 0.004 | 0.20 | 0.500 |
| | | VERTICAL | 34 | 0.349 | 42.7 | 0.003 | 0.20 | |
| | | LONGITUDINAL | 22 | 0.333 | 27.6 | 0.004 | 0.20 | |
| | กันยายน 2564 | ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างจัดซื้อวัตถุระเบิด | | | | | | |
| | มีนาคม 2565 | ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง | | | | | | |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง หิน (พ.ศ.2548) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
St.1 คือ อุโบสถวัดถ้ำยอดทอง

3.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคณากฤษ ขำปาศก์ดี จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อ Sump ของโครงการ ห้วยอ่างทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และ ห้วยอ่างทองหลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น บ่อ Sump ของโครงการที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่าง ได้ เนื่องจากมีสภาพแห้งขอด สรุปได้ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรอบพื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภุช จำปาศักดิ์ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลวัดถ้ำยอดทอง และบ่อบาดาลบ้านเขาภูบ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 และมีบางพารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ได้แก่ ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่หินปูน ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมี คือ CaCO_3 โดยมี CaO เป็นองค์ประกอบ ร้อยละ 56 และ CO_2 ร้อยละ 44 ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าความกระด้าง ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแสดงได้ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

| สถานี | เดือน/ปีที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------|------|------|---------------------------|-----------|---------|------------|---------|---------|-------|
| | | pH | TSS | TDS | Total Hardness | Turbidity | Sulfate | Total Iron | Arsenic | Cadmium | Lead |
| | | - | mg/L | mg/L | mg/L as CaCO ₃ | NTU | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| St.1 | กันยายน 2563 | บ่อน้ำมีสภาพแห้งขอด | | | | | | | | | |
| | มีนาคม 2564 | บ่อน้ำมีสภาพแห้งขอด | | | | | | | | | |
| | กันยายน 2564 | บ่อน้ำมีสภาพแห้งขอด | | | | | | | | | |
| | มีนาคม 2565 | บ่อน้ำมีสภาพแห้งขอด | | | | | | | | | |
| St.2 | กันยายน 2563 | 8.18 | <5.0 | 418 | 342 | 1.2 | 8.3 | 0.02 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2564 | 6.95 | 15.3 | 343 | 274 | 4.1 | 10.6 | 0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | กันยายน 2564 | 7.44 | <5.0 | 192 | 160 | 3.2 | 7.4 | 0.04 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2565 | 7.24 | <5.0 | 307 | 198 | 5.0 | 10.1 | <0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| St.3 | กันยายน 2563 | 8.28 | <5.0 | 432 | 292 | 2.9 | 19.5 | 0.03 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2564 | 7.14 | <5.0 | 432 | 278 | 4.1 | 16.3 | 0.09 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | กันยายน 2564 | 7.64 | <5.0 | 172 | 158 | 2.6 | 7.7 | 0.03 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2565 | 7.64 | 5.0 | 360 | 258 | 4.5 | 10.4 | 0.14 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | | 5.0-9.0 | - | - | - | - | - | - | 0.01 | 0.05* | 0.05 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)
 St.1 คือ บ่อ Sump ของโครงการ St.2 คือ ห้วยอ่างทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ St.3 คือ ห้วยอ่างทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ
 * น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

| สถานี | เดือน/ปีที่ ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|--------------|------|-------------|---------------------------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | | pH | TSS | TDS | Total Hardness | Turbidity | Sulfate | Total Iron | Arsenic | Cadmium | Lead |
| | | - | mg/l | mg/l | mg/l as CaCO ₃ | NTU | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| St.4 | กันยายน 2563 | 7.76 | <5.0 | 513 | 377 | <1.0 | 62.6 | 0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2564 | 7.77 | <5.0 | 600 | 470 | <1.0 | 128.3 | <0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | กันยายน 2564 | 7.50 | <5.0 | 540 | 351 | <1.0 | 57.0 | <0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2565 | 7.68 | <5.0 | 429 | 331 | <1.0 | 73.9 | <0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| St.5 | กันยายน 2563 | 6.62 | <5.0 | 107 | 66 | <1.0 | 5.0 | 0.40 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2564 | 6.86 | <5.0 | 87 | 34 | 4.7 | 11.0 | 0.56 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | กันยายน 2564 | 6.98 | <5.0 | 144 | 59 | 2.1 | 14.1 | 0.13 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| | มีนาคม 2565 | 6.75 | <5.0 | 94 | 47 | 1.5 | 9.1 | <0.01 | <0.01 | <0.002 | <0.01 |
| เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾ | | 7.0-8.5 | - | ไม่เกิน 600 | ไม่เกิน 300 | 5 | ไม่เกิน 200 | ไม่เกิน 0.5 | ต้องไม่มีเลย | ต้องไม่มีเลย | ต้องไม่มีเลย |
| เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾ | | 6.5-9.2 | - | 1,200 | 500 | 20 | 250 | 1.0 | 0.05 | 0.01 | 0.05 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551
St.4 คือ บ่อบาดาลบ้านถ้ำยอดทอง
St.5 คือ บ่อบาดาลบ้านเขาภูบ

ค่ามาตรฐาน 5.0-9.0

| Station | ก.ย.-63 | มี.ค.-64 | ก.ย.-64 | มี.ค.-65 |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| St.1 | 8.18 | 6.95 | 7.44 | 7.24 |
| St.2 | 8.28 | 7.16 | 7.64 | 7.64 |
| St.3 | 8.28 | 7.16 | 7.64 | 7.64 |

ความเป็นกรด-ด่าง (pH)

mg/L

| Station | ก.ย.-63 | มี.ค.-64 | ก.ย.-64 | มี.ค.-65 |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| St.1 | 342 | 274 | 160 | 198 |
| St.2 | 292 | 278 | 158 | 258 |
| St.3 | 292 | 278 | 158 | 258 |

ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)

mg/L

| Station | ก.ย.-63 | มี.ค.-64 | ก.ย.-64 | มี.ค.-65 |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| St.1 | 418 | 343 | 192 | 307 |
| St.2 | 432 | 432 | 172 | 360 |
| St.3 | 432 | 432 | 172 | 360 |

ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (TDS)

NTU

| Station | ก.ย.-63 | มี.ค.-64 | ก.ย.-64 | มี.ค.-65 |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| St.1 | 1.2 | 4.1 | 3.2 | 5.0 |
| St.2 | 2.9 | 4.1 | 2.6 | 4.5 |
| St.3 | 2.9 | 4.1 | 2.6 | 4.5 |

ค่าความขุ่น (Turbidity)

mg/L

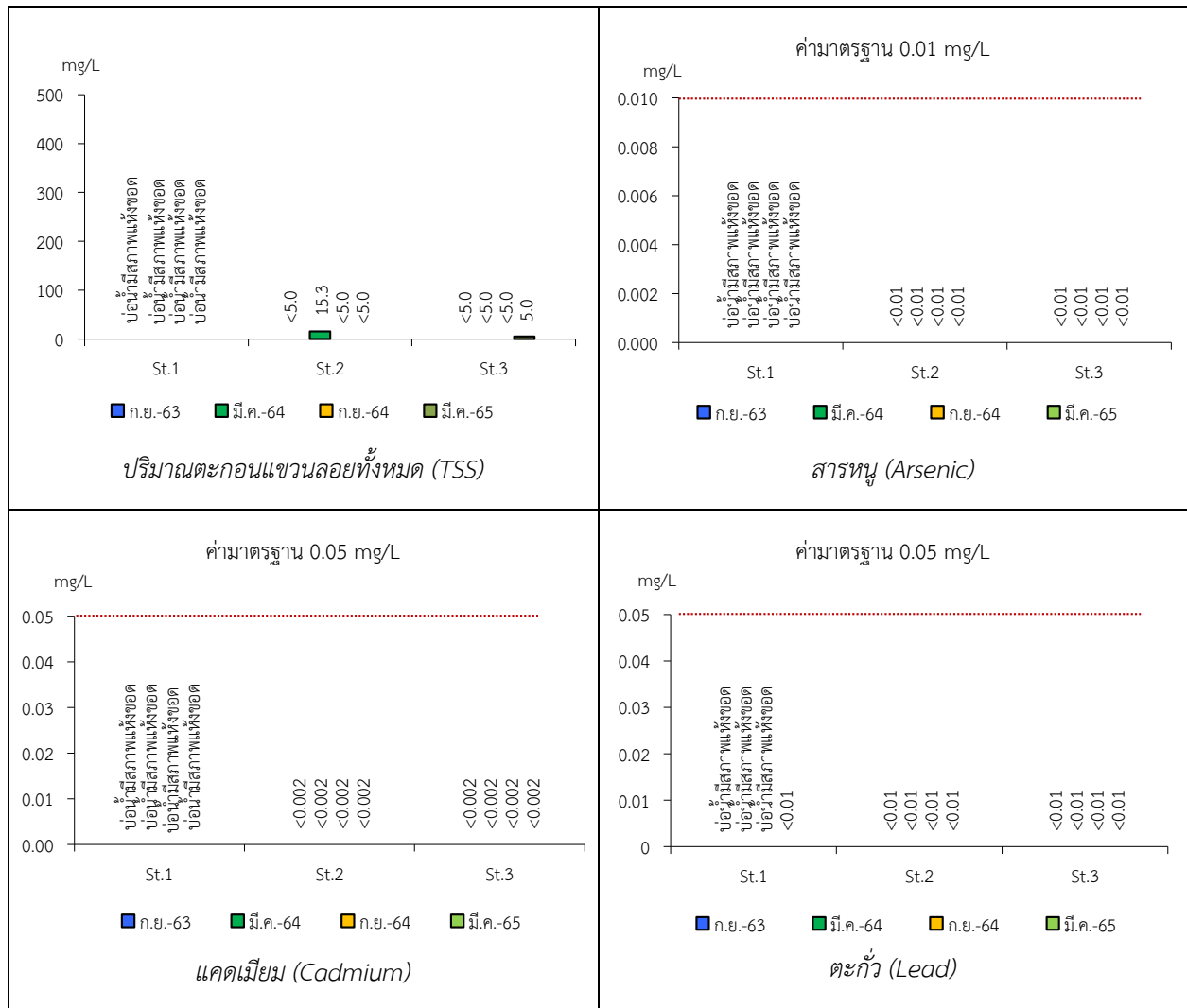
| Station | ก.ย.-63 | มี.ค.-64 | ก.ย.-64 | มี.ค.-65 |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| St.1 | 8.3 | 10.6 | 7.4 | 10.1 |
| St.2 | 19.5 | 16.3 | 7.7 | 10.4 |
| St.3 | 19.5 | 16.3 | 7.7 | 10.4 |

ซัลเฟต (Sulfate)

mg/L

| Station | ก.ย.-63 | มี.ค.-64 | ก.ย.-64 | มี.ค.-65 |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| St.1 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | <0.01 |
| St.2 | 0.03 | 0.09 | 0.03 | 0.14 |
| St.3 | 0.03 | 0.09 | 0.03 | 0.14 |

เหล็กทั้งหมด (Total Iron)

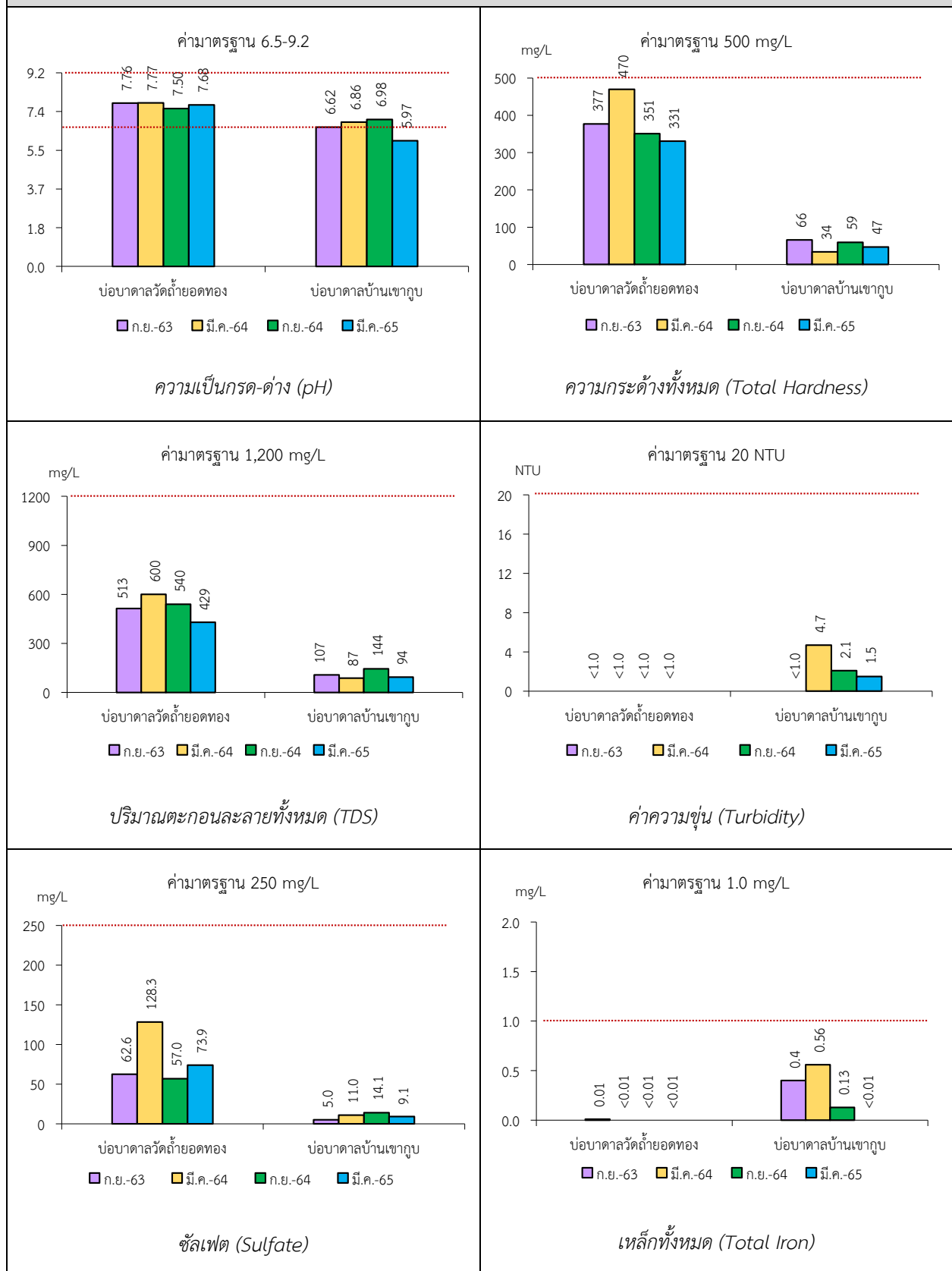


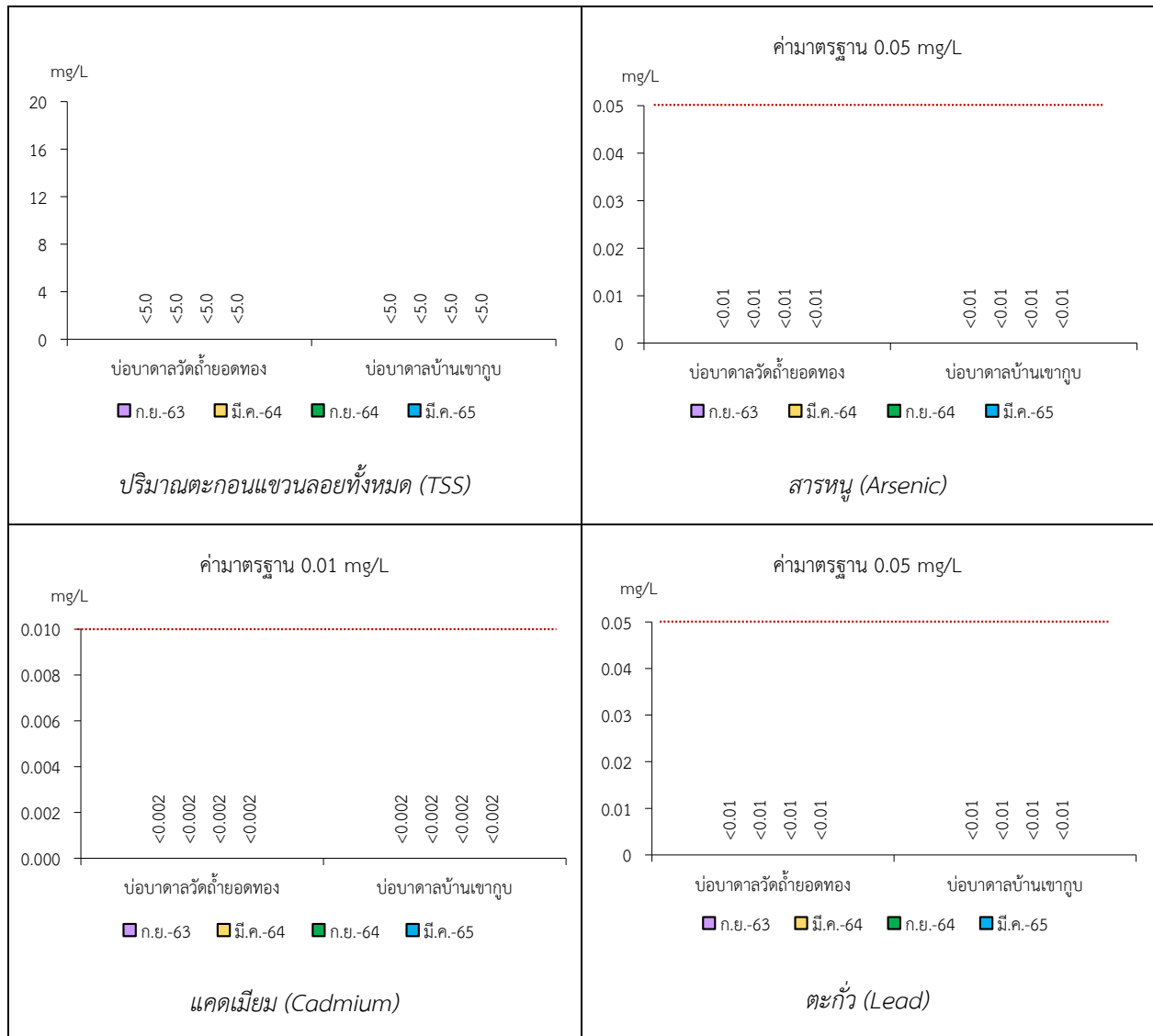
St.1 คือ บ่อ Sump ของโครงการ

St.2 คือ ห้วยอ่างทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ

St.3 คือ ห้วยอ่างทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ

รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





3.2.5 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

1) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

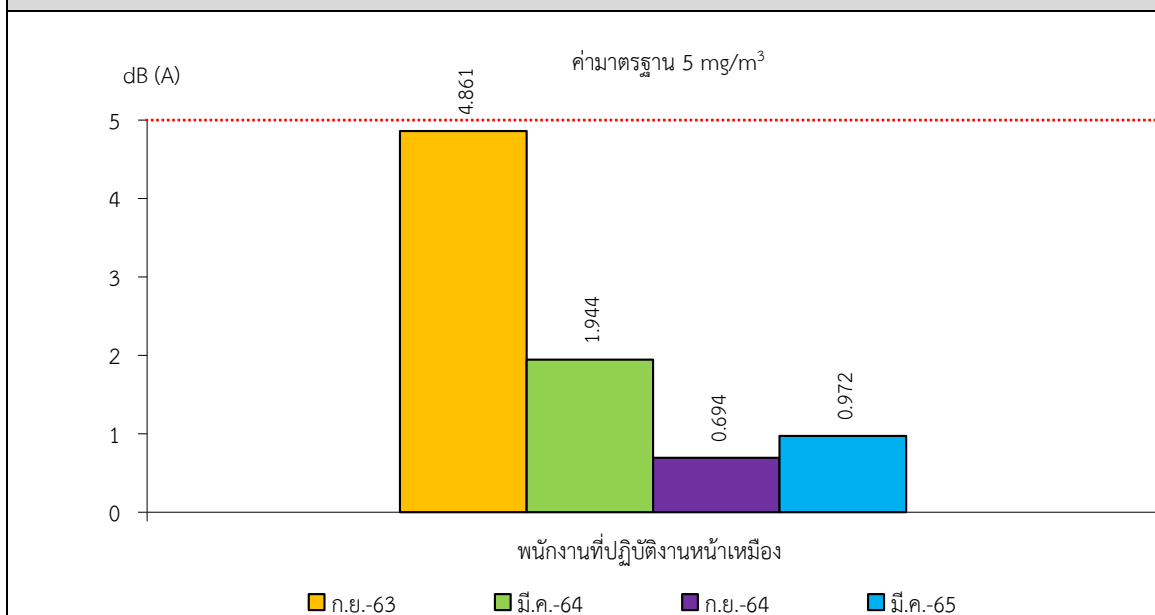
จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภูษ จ่าปาศักดิ์ โดยตรวจวัดที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงาน บริเวณหน้าเหมือง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 198 ง หน้า 34 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ไว้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-7

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

| เดือน/ปี ที่ตรวจวัด | เดือน/ปี ที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) |
|--------------------------------|---------------------|--|
| พนักงานที่ปฏิบัติงานหน้าเหมือง | กันยายน 2563 | 4.861 |
| | มีนาคม 2564 | 1.944 |
| | กันยายน 2564 | 0.694 |
| | มีนาคม 2565 | 0.972 |
| ค่ามาตรฐาน ¹⁾ | | 5 |

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2560
ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 198 ง หน้า 34

รูปที่ 3-7 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.6 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน (Noise Dosimeter)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงในพื้นที่ทำงาน (Noise Dosimeter) ในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21130/16378 ของนายคงคณาภุช จำปาศักดิ์ โดยตรวจวัดที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง (26 มกราคม 2561) และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (17 ตุลาคม 2559) ที่กำหนดค่ามาตรฐานไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) สรุปได้ดังตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-6

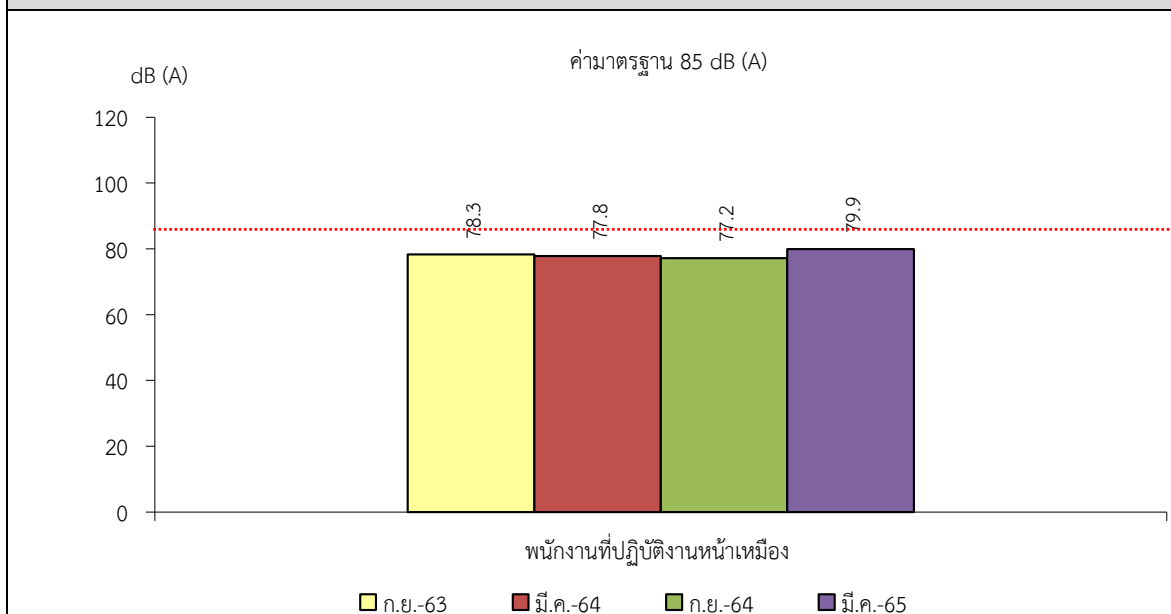
ตารางที่ 3-7 สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง (Noise Dosimeter)

| สถานี | เดือน/ปี ที่ตรวจวัด | เวลา | ผลการตรวจวัด | |
|--|------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| | | | %Dose (%) | TWA (dB(A)) |
| พนักงานที่ปฏิบัติงาน หน้าเหมือง คนที่ 1 | กันยายน 2563 | 09.10-17.10 น. | 21.6 | 78.3 |
| | มีนาคม 2564 | 09.00-17.00 น. | 18.88 | 77.8 |
| | กันยายน 2564 | 09.00-17.00 น. | 16.6 | 77.2 |
| | มีนาคม 2565 | 09.00-17.00 น. | 24.3 | 79.9 |
| มาตรฐาน | | | 100 ¹⁾ | 85 ²⁾ |

หมายเหตุ : ¹⁾ American Conference of the Government Industrial Hygienists ; ACGIH (2006)

²⁾ มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง (26 มกราคม 2561) และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (17 ตุลาคม 2559)

รูปที่ 3-8 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง (Noise Dosimeter)



3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรมายึดถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ

1. ให้มีการเปิดสเปรย์ฉีดน้ำบริเวณต่างๆ ที่ติดตั้งไว้บริเวณโรงโม่หินให้สม่ำเสมอ
2. ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่ท่าเหมืองถึงโรงโม่หิน จะช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองไม่ให้ฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก
3. จัดทำความสะอาดบริเวณอาคารโรงโม่หิน โดยทำการเก็บกวาดฝุ่นหินที่ตกค้างตามบริเวณต่างๆ ของตัวอาคารอย่างสม่ำเสมอ